ಸೂಪರ್ ಜನಮನ

ಸೋಮವಾರ ಜುಲೈ 14, 2014

super.janamana@gmail.com



ಕಣಕ

ಕಾವೇರಿಯನ್ನು ಕಾಯುವವರು ಯಾರು?

ಚುಟುಕು ಚೂರ್ಣ

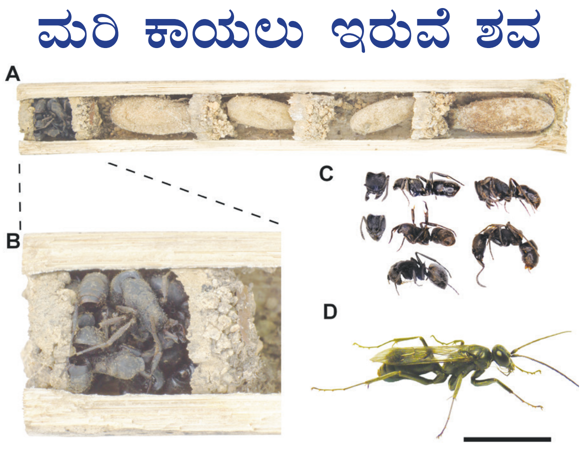
ಇಲಿಗೆ ಮೀಸೆಯೇ ಬೆರಳು



ಇಲಿಗಳ ಮೂಗು ಸದಾ ಚುರುಕಾಗಿರುವುದನ್ನ ಕಂಡಿರಬೇಕಲ್ಲ. ವಾಸನೆಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಇಲಿ ಮೂಗಿನದ್ದು ಎತ್ತಿದ ಕೈ. ಮೂಗಿನೊಟ್ಟಿಗೇ ಮಿಸುಕಾಡುವ ಮೀಸೆ ರೋಮಗಳನ್ನೂ ನೋಡಿದ್ದೀರಲ್ಲ. ಇವು ಮೂಗಿನ ಜೊತೆಗೆ ಮಿಸುಕಾಡುವುದಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲ, ನಮ್ಮ ಬೆರಳುಗಳಂತೆ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಮುಟ್ಟಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಶೆಫೀಲ್ಡ್ ವಿವಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು. ಹೊಸ ಜಾಗದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ, ನಾವು ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ಕೈ ಮುಂಚಾಚಿಕೊಂಡು ನಡೆವಂತೆ, ಇಲಿಗಳು ಮೀಸೆಯನ್ನು ಮುಂಚಾಚಿಕೊಂಡು ಅಡ್ಡಿ, ಆತಂಕಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡುತ್ತವಂತೆ. ಇಲಿಗಳ ನಡವಳಿಕೆಯ ವೀಡಿಯೋಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆಯಿಂದ ಇದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

(ಚಿತ್ರಕೃಪೆ: ಶೆಫೀಲ್ಡ್ ವಿವಿ)

ಮರಿ ಕಾಯಲು ಇರುವೆ ಶವ



ಜರ್ಮನಿಯ ಫ್ರೀಬರ್ಗ್ ವಿವಿಯ ಮೈಖೇಲ್ ಸ್ಟಾಬ್ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿರುವ ಕಣಜವೊಂದು ತನ್ನ ಮರಿಗಳನ್ನು ಕಾಯಲು ಇರುವೆ ಶವಗಳ ಗೋಡೆ ಕಟ್ಟುತ್ತದಂತೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟ ಗೂಡುಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯ ಗೂಡನ್ನು ಸತ್ತ ಇರುವೆಗಳಿಂದ ಈ ಕಣಜ (ಡ್ಯುಟೆರಾಜೀನಿಯಾ ಒಸಾರಮ್) ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗಿ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಡುತ್ತಿರಬೇಕು ಎಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಮರಿಗಳಿಗೆ ಜೇಡಗಳನ್ನು ಕುಟುಕಿ, ನಿಸ್ತೇಜಗೊಳಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಮೇಲೇ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಮರಿಗಳಿಗೆ ಜೇಡವೇ ಆಹಾರ. ಇರುವೆಗಳ ಶವಗಳನ್ನು ಗೂಡುಗಳಿರುವ ಸಾಲಿನ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇವು ಇಡುವುದರಿಂದ ಇದು ಬಹುಶಃ ವೈರಿಗಳಿಗೆ ಹೆದರಿಸುವ 'ಬೆದರು ಸಮಾಧಿ' ಇರಬೇಕು ಎಂದು ಸ್ಟಾಬ್ ಊಹಿಸಿದ್ದಾರೆ.

(ಚಿತ್ರಕೃಪೆ: ಮೈಖೇಲ್ ಸ್ಟಾಬ್)

ಬಳುಕುವ ಟೀವಿ



ಕೈಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ಫೋನ್ ಈಗ ಹಳೆಯ ಸುದ್ದಿ. ಕೈಗೆ ಕಡಗದಂತೆ ಪೇಪರು ಸುತ್ತಿಕೊಂಡು ಅದರಲ್ಲಿಯೇ ಟೀವಿ ನೋಡುವುದು ಹೊಸತು. ಇದನ್ನು ಸಾಧ್ಯಗೊಳಿಸುವ 'ಫ್ಲೆಕ್ಸಿಬಲ್ ಡಿಸ್ಲೇ' (ಬಳುಕುವ ದರ್ಶಕ) ಗಳನ್ನು ಅಮೆರಿಕೆಯ ಕೆಲಿಫೋರ್ನಿಯಾದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಲಾಜಿಕ್ ಕಂಪೆನಿ ತಯಾರಿಸಿದೆ. ಆರ್ಗಾನಿಕ್ ಎಲ್ಇಡಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಬಾಗುವ ಪರದೆಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಇವೆಯಾದರೂ ಎಲ್ಇಡಿಗಳಿಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಒದಗಿಸುವ ಟ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಟರ್‌ಗಳಿಗಾಗಿ ತುಸು ಧೃಢವಾದ ಚೌಕಟ್ಟು ಬೇಕೇ ಬೇಕು. ಆದರೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಲಾಜಿಕ್‌ನ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಹಚ್ಚಿದ ಒಂದು ಲೇಪನವೇ ಟ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಟರ್ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಇದನ್ನು ಹೇಗೆಂದರೆ ಹಾಗೆ ಬಳುಕಿಸಬಹುದು. ಕಡಗದಂತೆ ಕೈಗೆ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡು ಓಡಾಡಬಹುದು.

(ಚಿತ್ರಕೃಪೆ: ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಲಾಜಿಕ್)

ಭಾರತದ ಪವಿತ್ರ ನದಿ ಗಂಗೆಯ ಪುನರುತ್ಥಾನಕ್ಕಾಗಿ ಕೇಂದ್ರ ಸರಕಾರವು ಹೊಸ ಯೋಜನೆಯೊಂದನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದೆ. ಗಂಗೆಯ ಆರೋಗ್ಯ ಸುಧಾರಣೆಗಾಗಿ 2000 ಕೋಟಿ ಅನುದಾನವನ್ನು ಈ ವರ್ಷದ ಬಜೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಗಂಗೆಯನ್ನು ಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸುಧಾರಿಸಬೇಕಾದರೆ ಇನ್ನೂ 80000 ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳು ಬೇಕು ಎಂದು ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಮಂತ್ರಿ ಹೇಳಿಕೆ ನೀಡಿದ್ದಾರೆ. ನಿಜ. ಎಲ್ಲ ಖಾಯಿಲೆಗಳಿಗೂ ಪರಿಹಾರ ನೀಡುತ್ತದೆನ್ನುವ ಗಂಗೆಯ ನೀರು ಬಹುತೇಕ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಈಗ ಸ್ನಾನಕ್ಕೂ ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲವಾಗಿದೆ. ಸರ್ಕಾರದ ಕಾಯಕದಿಂದ ಗಂಗೆಯ ನೀರು ಮತ್ತೆ ಶುಚಿಯಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ. ಗಂಗೆಯನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನಾಗಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ದೇಶದ ಉಳಿದ ನದಿಗಳನ್ನು ಕಾಯುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಈಗ ಆರಂಭಿಸಬೇಕಿದೆ. ನಮ್ಮ ಕಾವೇರಿಯ ಮೇಲೂ ಕಣ್ಣಿಡುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ.

ಕಾವೇರಿ ಹೇಗಿದೆ? ಬೇಸಗೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪಾಚಿಯ ವಾಸನೆ ಮೂಗಿಗೆ ರಾಚುತ್ತದೆ. ಹರಿಯುವ ನದಿ ಹಸಿರಾಗುವಂತೆ ಪಾಚಿಗಟ್ಟುವುದು ನಿಜಕ್ಕೂ ಆರೋಗ್ಯದ ಲಕ್ಷಣ ಅಲ್ಲ. "ನಾವು ಚಿಕ್ಕವರಿದ್ದಾಗ, ನದಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ನಾನ ಮಾಡುವುದು ಖುಷಿ ತರುತ್ತಿತ್ತು. ಈಗ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಹೊತ್ತು ಇರಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ," ಎನ್ನುವುದು ಈ ನದಿಯ ತಟದಲ್ಲೇ ಹುಟ್ಟಿ ಬೆಳೆದವರು ಹೇಳುವ ಮಾತು.

ಹೌದೇ. ಕಾವೇರಿ ಅಷ್ಟೊಂದು ಮಲಿನವಾಗಿದೆಯೇ? ತಮಿಳುನಾಡು ಹಾಗೂ ಕರ್ನಾಟಕದ ನಡುವೆ ನದಿ ನೀರಿನ ಹಂಚಿಕೆಯ ವ್ಯಾಜ್ಯದಿಂದಾಗಿ ಕಾವೇರಿಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಸದಾ ಸುದ್ದಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆಯೇ ಹೊರತು ನದಿಯ ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟವಲ್ಲ. ಕಾವೇರಿಯಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ನೀರಿನ ಶೇಕಡ 95ರಷ್ಟನ್ನು ಕುಡಿಯಲು, ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಹಾಗೂ ಕೃಷಿಗಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ಮುನ್ನೂರು ಕಿಲೋಮೀಟರು ಉದ್ದದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಕಾವೇರಿ ಸುಮಾರು 100 ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಮೈಗೂಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಕಾವೇರಿ ತಟದಲ್ಲಿರುವ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಾವಿರವನ್ನೂ ದಾಟಿದೆ. ಪ್ರತಿ ದಿನವೂ ಸುಮಾರು 87000 ಘನಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ಮಲಿನಗೊಂಡ ನೀರು ಕಾವೇರಿಯ ಮಡಿಲು ಸೇರುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಒಂದು ವರದಿ ಹೇಳುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಕಾವೇರಿಯ ನೀರು ಇನ್ನೂ ಶುದ್ಧವಾಗಿಯೇ ಉಳಿದಿದೆ ಎಂದು ನಂಬುವುದು ಕಷ್ಟ.

ಕಾವೇರಿಯ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಕಣ್ಗಾವಲಿಡುವ ಜವಾಬುದಾರಿ ಕರ್ನಾಟಕ, ತಮಿಳುನಾಡು ಹಾಗೂ ಕೇರಳ ರಾಜ್ಯಗಳ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಂಡಳಿಗಳ ಮೇಲಿದೆ. ಬಳಕೆಯ ಯೋಗ್ಯತೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ನೀರನ್ನು ಎ, ಬಿ ಸಿ, ಡಿ ಮತ್ತು ಇ ಎಂದು ಐದು ಗ್ರೇಡ್‌ಗಳನ್ನಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಈ ಗ್ರೇಡ್‌ಗಳು ನೀರಿನ ಶುಚಿತ್ವದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. 'ಎ' ಗ್ರೇಡ್‌ನ ನೀರನ್ನು ಸೋಸಿ ನಿರಾತಂಕವಾಗಿ ಕುಡಿಯಬಹುದು. 'ಬಿ' ಗ್ರೇಡ್‌ನ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯುವ ಮುನ್ನ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಸ್ನಾನ ಮಾಡಲು ಯಾವುದೇ ಅಡ್ಡಿಯಿಲ್ಲ. 'ಸಿ' ಗ್ರೇಡ್‌ನ ನೀರನ್ನು ಸ್ನಾನಕ್ಕೆ ಬಳಸುವ ಮುನ್ನವೂ ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಇನ್ನು 'ಡಿ' ಮತ್ತು 'ಇ' ಗ್ರೇಡ್‌ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳುವ ಹಾಗೇ ಇಲ್ಲ. ಇವನ್ನು ಮುಟ್ಟಲೂ ಹಿಂಜರಿಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಂಡಲಿಯ ವಾರ್ಷಿಕ ವರದಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಅದು ಹರಿಯುವ ಬಹುತೇಕ ಕಡೆ ಕಾವೇರಿಯ ನೀರು 'ಬಿ' ಹಾಗೂ 'ಸಿ' ಗ್ರೇಡ್‌ನದ್ದಾಗಿದೆ. ಕಾವೇರಿಯ ಉಪನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಅರ್ಕಾವತಿ, ಲಕ್ಷ್ಮಣತೀರ್ಥ ಹಾಗೂ ಕಬಿನಿ ನದಿಗಳ ನೀರು ಕೆಲವೆಡೆ 'ಡಿ' ಗ್ರೇಡ್ ಕೂಡ ಮುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಕಳೆದ ವರ್ಷವಷ್ಟೆ ಹುಣಸೂರು, ಟಿ. ನರಸೀಪುರ ಹಾಗೂ ನಂಜನಗೂಡು ನಗರಪಾಲಿಕೆಗಳ ಮುಖ್ಯಾಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಮಂಡಳಿ ನೋಟೀಸು ಜಾರಿ ಮಾಡಿದ್ದು ಸುದ್ದಿಯಾಗಿತ್ತು. ಈ ನಗರಗಳ ಚರಂಡಿ ನೀರನ್ನು ನದಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಬಿಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಮಂಡಳಿ ದೂರಿತ್ತು.

ಕೇಂದ್ರ ಮಾಲಿನ್ಯ ಮಂಡಳಿಯ ವರದಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ದೇಶದ ಉಳಿದ ನದಿಗಳ ನೀರಿನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಕಾವೇರಿಯ ನೀರು ತುಸು ಸುಧಾರಣೆಯನ್ನು ಕಂಡಿದೆ. ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ನೀರಿನ ಬಿಓಡಿ (ಬಯಾಲಾಜಿಕಲ್ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಡಿಮ್ಯಾಂಡ್ ಅಥವಾ ಜೈವಿಕ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪ್ರಮಾಣ). ಬಿಓಡಿ ಎನ್ನುವುದು ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಹಾಗೂ ಜೈವಿಕ ಮಾಲಿನ್ಯಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಕರಗಿರುತ್ತದೆ. ನದಿಯಲ್ಲಿನ ಜೀವಿಗಳು ಇದನ್ನೇ ಉಸಿರಾಡಿ ಜೀವಿಸಬೇಕು. ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಮಾಲಿನ್ಯ ಅಥವಾ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಮಾಲಿನ್ಯ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಈ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮೀನು, ಸಸ್ಯಗಳಂತಹ ಜೀವಿಗಳ ಬದುಕಿಗೆ ಉರುಳಾಗುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಕಾವೇರಿಯಲ್ಲಿ ಈ ತೊಂದರೆ ಎಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಣಬಂದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ, ಜವಳಿ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಿರುವ ತಿರುಪೂರು ಮತ್ತು ತಂಜಾವೂರಿನ ಕೆಲವು ಕಡೆ ನದಿಯ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಳು ಜೀವಿಸಲೂ ಆಗದಷ್ಟು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಕೊರತೆ ಇದೆ.

ಬಳಕೆ ಯೋಗ್ಯತೆಯ ಮೇರೆಗೆ ನೀರಿನ ವರ್ಗೀಕರಣ

ವರ್ಗ	ಬಳಕೆ ಯೋಗ್ಯತೆ	ಕರಗಿದ ಆಕ್ಸಿಜನ್ (ಮಿಗ್ರಾಂ/ಲೀಟರ್)	ಬಿಓಡಿ, ಗರಿಷ್ಠ (ಮಿಗ್ರಾಂ/ಲೀಟರ್)	ಕೋಲಿಫಾರ್ಮ್ ಸಂಖ್ಯೆ (ಎಂಪಿಎನ್/100 ಮಿಲಿ)	ಆಮ್ಲೀಯತೆ (ಪಿಎಚ್)
ಎ	ಸಾಮಾನ್ಯ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಕ್ರಮಗಳು ಇಲ್ಲದೆಯೂ ಕುಡಿಯಬಹುದಾದ ನೀರು	6	2	50	6.5–8.5
ಬಿ	ಸ್ನಾನಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯ	5	3	500	6.5–8.5
ಸಿ	ಕುಡಿಯಲು ಬಳಸುವ ಮುನ್ನ ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸಬೇಕು.	4	3	5000	6.5–8.5
ಡಿ	ಮೀನುಗಾರಿಕೆಗೆ ಹಾಗೂ ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ಬಳಕೆಗೆ ಸೀಮಿತ	4	–	–	6.5–8.5
ಇ	ನೀರಾವರಿ, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಬಳಕೆಗಷ್ಟೆ. ನದಿಗೆ ಬಿಡುವ ಪ್ರಮಾಣ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿರಬೇಕು.	–	–	–	6.5–8.5

ನದಿಗಳ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಕೃಷಿ ರಾಸಾಯನಿಕ, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಹಾಗೂ ಮುನಿಸಿಪಲ್ ಕೊಳಚೆಗಳು ಕಾರಣ. ಆದರೆ ಇವುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ನದಿಯ ನೀರಿನ ಆಕರ, ಹರಿವು, ನೀರಿನ ಬಳಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣವೂ ಕೈ ಜೋಡಿಸುತ್ತವೆ. ನದಿಯ ಆರೋಗ್ಯ ಉಳಿಯಬೇಕೆಂದರೆ ಇವೆಲ್ಲದರ ಮೇಲೂ ಕಣ್ಣಿಡಬೇಕಾದ್ದು ಅವಶ್ಯಕ. ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾವೇರಿಯ ಆರೋಗ್ಯ ತಪಾಸಣೆಗಾಗಿ 29 ಕಡೆ ಪರೀಕ್ಷಣಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಿವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಉಪನದಿಗಳ ನೀರನ್ನೂ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನದಿಗಳ ನೀರನ್ನು ಮೂರು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಇದ್ದಲ್ಲೇ ನೀರಿನ ಉಷ್ಣತೆ, ಬಗ್ಗಡ ಹಾಗೂ ಆಮ್ಲೀಯತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಹೊಸ ನೀರು ಬಂದಾಗ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬಗ್ಗಡ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ನದಿ ರಭಸದಿಂದ ಹರಿಯುವಾಗ ಕೊಂಡು ತರುವ ದೂಳು, ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳೂ ಇರಬಹುದು. ಎರಡನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕತೆ (ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿರಬಹುದಾದ ಲವಣಗಳ ಸೂಚಿ), ಬಿಓಡಿ ಹಾಗೂ ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ಇರುವ ಲೋಹಾಂಶಗಳು (ಕಬ್ಬಿಣ, ಸತು), ಮಾಲಿನ್ಯವಾಗಿ ಕೂಡಿಕೊಂಡ ಲೋಹಾಂಶಗಳು (ಸೀಸ, ಕ್ರೋಮಿಯಂ, ಆರ್ಸೆನಿಕ್), ಕೀಟನಾಶಕಗಳು, ನೈಟ್ರೇಟ್ (ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಬರುವ ಮಾಲಿನ್ಯ), ರಂಜಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಅಳೆಯುವರು. ಮೂರನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳು, ಅತ್ಯಂತ ವಿಷಕಾರಕ ಲೋಹಗಳು ಮುಂತಾದ ವಿಶೇಷ ಮಲಿನಕಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಗಮನ ಹರಿಸಲಾಗುವುದು.

ಭಾರತೀಯ ಮಾನಕ ಸಂಸ್ಥೆ (ಬ್ಯೂರೋ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯನ್ ಸ್ಟಾಂಡರ್ಡ್) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣ ಎಷ್ಟಿರಬೇಕು ಎಂದು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದೆ. ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಎಸ್ಚೆರಿಶಿಯಾ ಕೋಲಿ ಎನ್ನುವ ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾ ಇರಲೇ ಬಾರದು. ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ಇರವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಕೋಲಿಫಾರ್ಮ್ ಸಂಖ್ಯೆ ನೂರು ಮಿಲೀ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹತ್ತರಷ್ಟೂ ಇರಬಾರದು. ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಉಳಿಕೆಯಂತೂ ಇರಲೇ ಬಾರದು. ಇವು ನಾವು ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಮಾನಕಗಳು.

ನದಿಯ ಆರೋಗ್ಯದ ಹೊಣೆ ಹೊತ್ತಿರುವ ರಾಜ್ಯ ಹಾಗೂ ಕೇಂದ್ರ ಮಾಲಿನ್ಯ ಮಂಡಳಿಗಳು ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನಷ್ಟೆ ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತವೆ. ದೊರೆತ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಾರ್ಷಿಕ ಸರಾಸರಿ ಲೆಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ವಾಸ್ತವದಲ್ಲಿ ನದಿಯ ನೀರು ಎಲ್ಲೆಡೆಯೂ ಈ ಪರಿಶೀಲನೆಯಂತೆಯೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಜೊತೆಗೆ ಈ ಮಾನಕಗಳು (ಮರಳು ಗಣಿಗಾರಿಕೆ, ಕೃಷಿಗಾಗಿ ನೀರಿನ ಏತ, ಶೌಚದ ಬಳಕೆ ಮುಂತಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ) ಪರೀಕ್ಷಣಾ ಸ್ಥಳಗಳಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತೋರಲಾರವು.

ಕಾವೇರಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಶೇಷವಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದೊಳಗೆ ಮುಖ್ಯ ನದಿಯ ದಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಇಲ್ಲ. ಏನಿದ್ದರೂ ಕಾವೇರಿಯ ಉಪನದಿಗಳು ಹರಿಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮಾಲಿನ್ಯ ಹೆಚ್ಚು. ಕೇಂದ್ರ ಜಲ ಮಂಡಳಿಯು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರುವ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮಾಲಿನ್ಯವಿರುವ ನದಿತಟಗಳಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಕಾವೇರಿ ಹರಿಯುವ ಯಾವ ಸ್ಥಾನಗಳೂ ಇಲ್ಲ ಎನ್ನುವುದೇ ಸಮಾಧಾನ. ಆದರೆ ಕಾವೇರಿಯ ಉಪನದಿ ಅರ್ಕಾವತಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಅಧಿಕವಾಗಿರುವ ಮುಂಗಾರಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿಯೂ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿತ್ತು ಎಂದು ಮಂಡಳಿ ಎರಡು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ವರದಿ ಮಾಡಿತ್ತು.

ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಪಿಇಎಸ್ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕಾಲೇಜಿನ ಅಬೀದಾ ಬೇಗಂ ಮತ್ತು ಇತರರು ಕೊಡಗಿನಿಂದ ಬನ್ನೂರಿನವರೆಗೆ ಆರು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕಾವೇರಿಯ ನೀರಿನ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಿದರು. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದಾದ ಭಾರಲೋಹಗಳ ಅಂಶ ಎಷ್ಟು ಎನ್ನುವುದರ ಪರಿಶೀಲನೆ ಆಗಿತ್ತು. "ಸಾಮಾನ್ಯತಃ ಕಾವೇರಿಯ ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟ ಚೆನ್ನಾಗಿಯೇ ಇದೆ ಎನ್ನಿಸಿದರೂ, ಕ್ರೋಮಿಯಂ, ಸೀಸ ಹಾಗೂ ಸತುವಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಭಾರತೀಯ ಮಾನಕ ಸಂಸ್ಥೆ ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಗರಿಷ್ಠ ಮಿತಿಯನ್ನು ಮೀರುತ್ತಿದ್ದುವು," ಎಂದು ಇವರು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಅದರಲ್ಲೂ, ಬನ್ನೂರು, ಸೋಸಲೆ, ನಂಜನಗೂಡಿನ ಬಳಿ ಇವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಬೇರೆಡೆಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿತ್ತು. ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಗೂ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನದಿಗೆ ಬಂದು ಸೇರುತ್ತಿರುವುದು ಈ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಎಂದು ಇವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ.

ಕಾವೇರಿಯ ನೀರು ಕುಡಿಯಲು ಯೋಗ್ಯವಿಲ್ಲದಿರಬಹುದು ಆದರೆ ಗಂಗೆಯಷ್ಟು ಕೆಟ್ಟಿಲ್ಲ ಎಂದು ಸಮಾಧಾನ ಹೇಳಿಕೊಂಡರೂ ಶ್ರೀರಂಗಪಟ್ಟಣದ ಬಳಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದ ಮೈಸೂರಿನ ಜಯಚಾಮರಾಜೇಂದ್ರ ಇಂಜಿನೀಯರಿಂಗ್ ಕಾಲೇಜಿನ ಡಾ. ಕೆ. ಎಸ್. ಲೋಕೇಶ್ ಅಲ್ಲಿನ ಬಿಓಡಿ ಹಾಗೂ ಕರಗಿದ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಮಾನವನಿಂದಾಗಿಯೇ ಆಗಿದ್ದು ಎಂದು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಮಾನಸಗಂಗೋತ್ರಿಯ ಪ್ರೊ. ಬಸವರಾಜಪ್ಪ ಅವರ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಕಬಿನಿ ನದಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ರೋಮಿಯಂನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿದೆ. ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಟಿ. ನರಸೀಪುರದ ಬಳಿಯ ಸಂಗಮದಲ್ಲಿ ಜಲಜೀವಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಮಾನಸಗಂಗೋತ್ರಿಯ ಪ್ರೊ. ಸದಾನಂದ ಅವರ ಅಧ್ಯಯನ ಬಹಿರಂಗ ಪಡಿಸಿದೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಕಾವೇರಿಯನ್ನು ನಾವು ಜತನದಿಂದ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿಲ್ಲ ಎನ್ನುತ್ತಿವೆ.

ಮುಂದೆ? ಕಳೆದ ಐವತ್ತು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕಾವೇರಿ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಸಾವಿರ ಪಟ್ಟು ವಿಸ್ತೃತವಾಗಿವೆ. ರಾಜರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಕೆಲವು ಸಾವಿರ ಹೆಕ್ಟೇರು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಗೆ ಕಾವೇರಿ ನೀರುಣಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಇಂದು ಅದು ಲಕ್ಷಾಂತರ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಿಗೆ ಜಲದಾಯಿಯಾಗಿದೆ. ಬೆಂಗಳೂರಿನಂತಹ ರಕ್ಕಸ ನಗರದ ದಾಹ ತಣಿಸುತ್ತಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಕಾವೇರಿಯಿಂದ ಬಸಿದ ನೀರಿನ ಶೇಕಡ 90ರಷ್ಟು ನದಿಗೇ ಮರಳುತ್ತದಾದರೂ, ಮೊದಲಿನ ರೂಪದಲ್ಲಲ್ಲ. ಮಲಿನಗೊಂಡ ನೀರಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ.

ಈ ಅಂಶ ಹಾಗೂ ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ಏರುತ್ತಿರುವ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದಾಗಿ ನದೀ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದು. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನೂ ಕೂಡಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕಾವೇರಿ ಪಾತ್ರದ ಜನತೆ ನೀರಿಗಾಗಿ ಹಾಹಾಕರಿಸಬೇಕಾದೀತು ಎಂದು ಈ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ವರದಿಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿರುವ ಆಸ್ಟ್ರಿಯಾ ಹಾಗೂ ಸ್ವಿಟ್ಜರ್ಲೆಂಡ್‌ನ ಜಲತಜ್ಞರು ಸೂಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇದನ್ನು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಎದುರಿಸಬೇಕಾದರೆ ಕಾವೇರಿಯ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯ ಜೊತೆಗೇ ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನೂ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು. ಕಾವೇರಿಗೆ ಮರಳುವ ಕೊಳಚೆ ನೀರಿನ ಸಂಸ್ಕರಣೆ, ಕೊಳಚೆ ನೀರಿನ ಮರುಬಳಕೆಯಂತಹ ಕ್ರಮಗಳು ಅವಶ್ಯಕ ಎಂದು ಇವರ ವರದಿ ಸೂಚಿಸಿದೆ.

ನಿತ್ಯ ಬೆಳಗ್ಗೆ ಪೂಜೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಏಳು ಪವಿತ್ರ ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಗೆ, ಯಮುನೆ, ಸಿಂಧು, ನರ್ಮದೆ ಹಾಗೂ ಗೋದಾವರಿ ಈಗಾಗಲೇ ಸಾಕಷ್ಟು ಮಲಿನಗೊಂಡಿವೆ. ಸರಸ್ವತಿ ಕಾಣೆಯಾಗಿದ್ದಾಳೆ. ಉಳಿದದ್ದು ಕಾವೇರಿ. ಇನ್ನೂ ಜೀವಂತವಾಗಿರುವ ಈ ನದಿಯನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವವರು ಯಾರು?

— ಕೊಳ್ಳೇಗಾಲ ಶರ್ಮ



ಯಾವುದೀ ಗಿಡ?

ಪ್ಲಾಂಟಿಫೈಯರ್ (Plantifier). ಬಹುಜನರನ್ನ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಗಿಡಗಳ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಡುವ ಆಪ್. ನಿಮ್ಮ ಸ್ಮಾರ್ಟ್‌ಫೋನ್ ಬಳಸಿ ನಿಮಗೆ ಕಂಡ ಗಿಡದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ತೆಗೆದು ಈ ಆಪ್ ಮೂಲಕ ಕಳಿಸಿದರೆ, ಆ ಗಿಡದ ಜಾತಕವನ್ನು ಪರಿಣತರು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿಸುವರು. ಸಸ್ಯ ಪ್ರೇಮಿಗಳಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ನೀವೂ ಈ ಸಾಮೂಹಿಕ ಪ್ರಯತ್ನಕ್ಕೆ ಕೈ ಜೋಡಿಸಬಹುದು. ಪ್ಲಾಂಟಿಫೈಯರ್‌ನಲ್ಲಿನ ಚಿತ್ರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿರುವ ವಿವರಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಬಹುದು. ಇದೊಂದು ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳ ವಿಕೀಪೀಡಿಯ ಎನ್ನಬಹುದು. ಉಚಿತವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಬಗೆಯೂ ಲಭ್ಯ. ಇದೇ ಬಗೆಯ ಮತ್ತೊಂದು ಆಂಡ್ರಾಯಿಡ್ ಆಪ್ ಲೀಫ್‌ಸ್ನ್ಯಾಪ್. ಇಲ್ಲಿ ನೀವು ಗಿಡದ ಚಿತ್ರದ ಬದಲಿಗೆ ಕೇವಲ ಎಲೆಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ತೆಗೆದು ಕಳಿಸಬಹುದು.

ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ಅನಂತರ ಆ ಗಿಡದ ವಿವರಗಳನ್ನು ನಿಮಗೆ ಟ್ವಿಟ್ಟರ್ ಅಥವಾ ವಾಟ್ಸ್‌ಅಪ್ ಮೂಲಕ ತಲುಪಿಸಲಾಗುವುದು. ಸಾಮೂಹಿಕವಾಗಿ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಹಂಚುವ ಇಂತಹ ಆಪ್‌ಗಳು ಕಲಿಯಲು, ಹವ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಹಾಗು ಕಲಿಸಲೂ ಉಪಯುಕ್ತ.

— ಜನಮನ ಮಾಹಿತಿ ನಿಧಿ

